

Phát triển tư duy và rèn luyện kiến thức kỹ năng thực hành hóa học cho học sinh thông qua chương trình sách giáo khoa hóa học lớp 12 nâng cao theo hướng dạy học tích cực : Luận văn ThS. Giáo dục học: 60 14 10 / Lê Thanh Hà ; Nghd. : PGS.TS. Đặng Thị Oanh

1. Lý do chọn đề tài

Hóa học là môn khoa học vừa lý thuyết, vừa thực nghiệm. Là môn học có rất nhiều khả năng trong việc phát triển những nhận thức cho HS. Hiện nay trong dạy học hoá học, để tích cực hóa hoạt động người học thì phương pháp dạy học theo hướng dạy học tích cực đã được đưa vào nội dung định hướng xây dựng chương trình hoá học THPT. Theo hướng này các TNHH, phương tiện dạy học được sử dụng chủ yếu như là nguồn kiến thức để HS tìm tòi, phát hiện và thu nhận kiến thức. Mục tiêu của việc dạy học hoá học tập trung chú ý nhiều hơn tới việc hình thành những năng lực hành động cho HS. Trong chương trình mới ở cấp THPT, số lượng TN và thực hành hóa học tăng hơn nhiều so với chương trình cũ, đồng thời việc sử dụng TN được chú trọng tăng cường TN nghiên cứu, TN do HS tiến hành nhằm mục tiêu nghiên cứu hoặc kiểm tra giả thuyết, hạn chế TN chứng minh.

Thực tế trong giảng dạy và học hóa học hiện nay ở các trường THPT, việc đổi mới phương pháp dạy học đã bước đầu có sự chuyển biến, GV đã chú ý sử dụng TN trong dạy học. Là người trực tiếp giảng dạy hóa học ở trường THPT, với mong muốn sử dụng có hiệu quả các TNHH, qua đó rèn luyện kiến thức - kỹ năng TN cho HS nhằm nâng cao chất lượng dạy học hóa học ở trường THPT, tôi đã lựa chọn đề tài: “ *Phát triển tư duy và rèn luyện kiến thức kỹ năng thực hành hoá học cho học sinh thông qua chương trình hoá học 12- Nâng cao theo hướng dạy học tích cực*”.

2. Mục tiêu của đề tài

Việc nghiên cứu đề tài nhằm mục đích: Nghiên cứu và đề xuất một số biện pháp góp phần nâng cao chất lượng rèn luyện kiến thức - kỹ năng TN cho HS THPT nhằm nâng cao chất lượng dạy và học hóa học hiện nay. Đặc biệt chú trọng đến việc sử dụng TNHH và bài tập hóa học theo hướng dạy học tích cực .

3. Đối tượng và khách thể nghiên cứu

3.1. Khách thể nghiên cứu

Quá trình dạy học môn Hóa học ở trường THPT lớp 12 – Nâng cao.

3.2. Đối tượng nghiên cứu

Hệ thống các kiến thức và kỹ năng thí nghiệm hoá học (chương trình Hoá học 12 - Nâng cao).

4. Nhiệm vụ của đề tài

- + Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài:
- + Xác định hệ thống các kiến thức về kỹ năng thí nghiệm hoá học của học sinh lớp 12 – Nâng cao
- + Đề xuất cách sử dụng hệ thống các thí nghiệm, các bài tập thực nghiệm trong chương trình hoá học 12-ban nâng cao vào việc phát triển tư duy và rèn luyện kiến thức kỹ năng thực hành hoá học cho học sinh.
- + Thực nghiệm sư phạm: Nhằm kiểm tra, đánh giá hiệu quả các đề xuất trong đề tài.

5. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng kết hợp các nhóm phương pháp.

- Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận
- Nhóm các phương pháp thực tiễn
- Nhóm phương pháp thực nghiệm sư phạm

Áp dụng phương pháp thống kê toán học để xử lý số liệu thực nghiệm sư phạm.

6. Giả thiết khoa học

Nếu giáo viên hệ thống, phân loại và tăng cường sử dụng thí nghiệm cùng với bài tập thực nghiệm trong dạy học Hoá học và trong kiểm tra đánh giá theo

hướng dạy học tích cực thì sẽ phát triển được tư duy và rèn luyện được kiến thức kỹ năng thực hành Hoá học cho học sinh.

7. Những đóng góp mới của đề tài

- Lựa chọn hệ thống các kiến thức về kỹ năng thí nghiệm và đề xuất cách sử dụng có hiệu quả hệ thống các thí nghiệm trong chương trình Hoá học 12 – Nâng cao theo hướng dạy học tích cực.

- Lựa chọn, xây dựng hệ thống bài tập thực nghiệm và đề xuất phương pháp sử dụng chúng nhằm rèn luyện kiến thức - kỹ năng thí nghiệm cho học sinh lớp 12 – Nâng cao.

NỘI DUNG

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

Trong chương này chúng tôi đã đề cập đến các nội dung làm cơ sở lý thuyết cho đề tài như:

1.1. Phương hướng đổi mới phương pháp dạy học Hóa học ở trường THPT hiện nay

1.1.1. Phương hướng đổi mới phương pháp dạy học ở trường THPT

Từ thực tế của ngành GD, cùng với yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực cho sự phát triển đất nước, chúng ta đang tiến hành đổi mới PPDH, chú trọng đến việc phát huy tính tích cực chủ động của HS, coi HS là chủ thể của quá trình dạy học. Trong quá trình đổi mới GD thì sự đổi mới về PP dạy và PP học là yếu tố căn bản.

1.1.2. Phương pháp dạy học theo hướng dạy học tích cực

- PPDH tích cực.
- Những dấu hiệu đặc trưng của PPDH tích cực.

Để nâng cao tính hiệu quả của quá trình đổi mới PPDH hoá học, khi sử dụng các PPDH hoá học cần khai thác những yếu tố tích cực của từng PPDH đồng thời cũng cần phối hợp các PPDH với các phương tiện trực quan, phương tiện kỹ thuật, tính đặc thù của PPDH hoá học.

1.1.3. Tư duy và phát triển tư duy trong dạy học Hóa học

Tư duy hoá học là quá trình tâm lí phản ánh các thuộc tính bản chất, những mối quan hệ và liên hệ mang tính quy luật của các chất và các hiện tượng hoá học xảy ra trong tự nhiên, phản ánh thông qua các khái niệm hoá học, các quá trình hoá học và các định luật hoá học

PTTD cho học sinh không chỉ gắn với việc khơi dậy ở các em những xúc cảm, tình cảm trí tuệ đặc biệt đối với quá trình và sản phẩm tư duy mà còn liên quan tới sự hình thành những thái độ tư duy đúng đắn như mong muốn sự thật, khao khát tìm kiếm cái mới, sẵn sàng đón nhận thách thức, sẵn sàng lí giải, tranh luận ... cũng như sự tạo lập ở các em một niềm tin vào khả năng của mình. Bởi “đạy cho trẻ TD không chỉ kích thích quá trình học tập có hiệu quả, mà còn cung cấp một nền tảng thống nhất cho tất cả các lĩnh vực khác nhau của việc học hành, cho việc chuyển dịch các kiến thức ra ngoài lớp học, ra ngoài cuốn SGK để đến với cuộc sống hàng ngày”.

1.1.4. Một số định hướng đổi mới phương pháp dạy học hóa theo hướng tích cực

1. Sử dụng thiết bị thí nghiệm hóa học theo định hướng là nguồn để học sinh nghiên cứu, khai thác tìm tòi kiến thức hóa học.

2. Sử dụng câu hỏi và bài tập hóa học như là nguồn để học sinh tích cực thu nhận kiến thức.

3. Nêu và giải quyết vấn đề trong dạy học hóa học giúp học sinh phát triển tư duy sáng tạo và năng lực giải quyết vấn đề.

4. Sử dụng SGK hóa học như là nguồn tư liệu để học sinh tự đọc, tự nghiên cứu, tích cực nhận thức, thu thập và xử lý thông tin có hiệu quả.

5. Tự học kết hợp với hợp tác theo nhóm nhỏ tăng cường khả năng cùng hợp tác...

6. Chú ý ứng dụng công nghệ thông tin để đổi mới phương pháp dạy học.

1.2. Thí nghiệm Hóa học trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông

1.2.1. Vai trò, ý nghĩa của TNHH trong dạy học hoá học

TNHH là dạng phương tiện trực quan chủ yếu, có vai trò quyết định trong quá trình dạy học hoá học.

1.2.2. Phân loại, yêu cầu sư phạm của việc sử dụng TN trong dạy học hoá học

Chúng tôi đã nêu ra các hình thức TN được sử dụng trong trường THPT và những yêu cầu sư phạm về kỹ thuật biểu diễn TN và TNTH.

1.2.3. Rèn luyện kiến thức kỹ năng thực hành Hóa học trong dạy học Hóa học ở trường THPT

Một số kỹ năng thực hành hoá học cơ bản mà học sinh ở các trường THPT cần đạt được bao gồm:

1. Kỹ năng thực hiện an toàn và khoa học các nội quy và quy tắc thí nghiệm
2. Kỹ năng sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm đơn giản
3. Kỹ năng lắp đặt các dụng cụ riêng lẻ, đơn giản thành một bộ dụng cụ thí nghiệm phức tạp hơn đáp ứng yêu cầu của một thí nghiệm
4. Kỹ năng làm việc với một số hoá chất thường gặp: chất lỏng, rắn, khí, axit, bazơ, muối, hợp chất hữu cơ, chất chỉ thị,...
5. Kỹ năng thực hiện một số thao tác cơ bản trong thực hành hoá
6. Kỹ năng xác định các đại lượng vật lý :
7. Kỹ năng quan sát thí nghiệm , nhận biết các hiện tượng chứng tỏ có sự hình thành sản phẩm (phản ứng hoá học xảy ra)
8. Kỹ năng giải thích các hiện tượng thí nghiệm dựa vào kiến thức lý thuyết
9. Kỹ năng vận dụng kiến thức và thực hành hoá học vào thực tiễn
10. Kỹ năng chế tạo một số dụng cụ thí nghiệm đơn giản và thiết kế, sử dụng các thí nghiệm mô phỏng trên máy tính có ứng dụng trong học tập và trong cuộc sống,...

1.2.3. Thực trạng sử dụng TN hoá học ở trường phổ thông

Chúng tôi đã tiến hành quan sát, điều tra, phỏng vấn GV, HS một số trường THPT tại thành phố Hải Phòng. Sau khi thu thập và tổng hợp ý kiến trên phiếu cho thấy:

- GV đã sử dụng TN trong dạy học, hình thức sử dụng chủ yếu là để minh họa cho kiến thức mà GV đã thông báo. TNHS ít được thực hiện. TNTH có được thực hiện song không thường xuyên và không đạt yêu cầu đặt ra.

- Nguyên nhân chủ yếu: Thiếu hoá chất, dụng cụ; không có phụ tá TN; chưa có PTN ...

1.2.4. Sử dụng TN hoá học theo hướng dạy học tích cực

TN trong dạy học hoá học sẽ được coi là tích cực khi TNHH được dùng làm nguồn kiến thức để HS khai thác, tìm kiếm kiến thức hoặc được dùng để kiểm chứng, kiểm tra những dự đoán, suy luận lí thuyết, hình thành khái niệm. Từ quan điểm này chúng tôi đã đưa ra các phương hướng sử dụng TNHH theo hướng dạy học tích cực như :

- Sử dụng TN theo PP nghiên cứu
- Sử dụng TN đối chứng
- Sử dụng TN nêu vấn đề
- Sử dụng TN hoá học tổ chức cho HS nghiên cứu tính chất các chất

1.2.5. Sử dụng bài tập thực nghiệm trong dạy học hóa học theo hướng dạy học tích cực

Bài tập thực nghiệm là một phương tiện có hiệu quả cao trong việc rèn luyện kĩ năng thực hành, PP làm việc khoa học, độc lập cho HS. GV có thể sử dụng bài tập thực nghiệm khi nghiên cứu, hình thành kiến thức mới; khi luyện tập, rèn luyện kĩ năng; khi kiểm tra đánh giá kiến thức, kĩ năng của HS. Khi giải bài tập thực nghiệm, HS phải biết vận dụng kiến thức để giải bằng lí thuyết rồi sau đó tiến hành TN để kiểm nghiệm và rút ra kết luận. GV cần hướng dẫn HS các bước giải bài tập thực nghiệm

Chương 2

MỘT SỐ BIỆN PHÁP RÈN LUYỆN KIẾN THỨC - KĨ NĂNG THỰC HÀNH CHO HỌC SINH THPT THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH CỰC

2.1. Xác định hệ thống kiến thức về kĩ năng thí nghiệm hóa học cho học sinh

Hệ thống kiến thức này bao gồm:

- Kiến thức về kĩ năng sử dụng hóa chất
- Kiến thức về kĩ năng sử dụng dụng cụ TN
- Kiến thức về kĩ năng tiến hành TN
- Kiến thức về kĩ năng sử dụng TN
- Kiến thức về kĩ năng quan sát, mô tả TN
- Kiến thức về kĩ năng vận dụng kiến thức hóa học trong giải thích hiện tượng

2.2. Hệ thống các thí nghiệm Hóa học trong chương trình SGK lớp 12 - Nâng cao

Chúng tôi đã lựa chọn, xây dựng bảng thống kê các TNHH và sự chuẩn bị hóa chất, dụng cụ cho từng TN ở từng bài, trong từng chương của chương trình hóa học 12 - Nâng cao bao gồm: 44 TNHH được sử dụng khi nghiên cứu bài mới và 26 TNTH 2.3.

2.3. Một số biện pháp rèn luyện kiến thức - kĩ năng thực hành cho HS THPT theo hướng dạy học tích cực

2.3.1. Biện pháp 1: Tăng cường sử dụng TN trong dạy học Hoá học theo hướng dạy học tích cực

Trong dạy học Hoá học việc sử dụng có hiệu quả TNHH cần chú ý đến nội dung, vị trí bài dạy trong chương trình, tính phức tạp của dụng cụ và độc hại của hoá chất, kĩ năng TN đã có của HS.

2.3.1.1. Sử dụng TN khi nghiên cứu bài mới

Việc lựa chọn, xây dựng được một hệ thống các TN cho mỗi tiết dạy, cho mỗi chương và đề xuất PP sử dụng các TN đó theo hướng dạy học tích cực là rất có ích cho mỗi GV đứng lớp vì sẽ tiết kiệm được thời gian, công sức vào việc chuẩn bị các TN. Với mục đích đó chúng tôi đã xây dựng quy trình xác định PP sử dụng các TN trong khi nghiên cứu bài mới theo hướng dạy học tích cực và đề xuất PP sử

dụng cụ thể cho từng TN ở mỗi bài học trong chương trình sách giáo khoa Hoá học lớp 12- Nâng cao

Quy trình xác định phương pháp sử dụng các thí nghiệm trong khi nghiên cứu bài mới theo hướng dạy học tích cực

Bước 1: Xác định TN cần tiến hành

Bước 2: Xác định mục tiêu của TN

Bước 3: Xác định những kiến thức có liên quan

Bước 4: Xác định PP sử dụng TN

Ví dụ: Trong bài 19 “Kim loại và hợp kim ”

Bước 1: Xác định TN cần tiến hành:

Fe tác dụng với dung dịch muối CuSO_4

Bước 2: Xác định mục tiêu thí nghiệm

• Kiến thức: Kim loại hoạt động có thể khử được ion kim loại kém hoạt động hơn trong dung dịch muối thành kim loại tự do

• Kỹ năng: Quan sát, mô tả, nhận xét và giải thích hiện tượng.

Bước 3: Xác định kiến thức có liên quan:

- Tính chất hoá học chung của kim loại

Bước 4: Đề xuất phương pháp sử dụng thí nghiệm

GV có thể sử dụng TN trên theo PP kiểm chứng.

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
GV: Nêu mục đích TN: Nghiên cứu tính chất tác dụng với dung dịch muối của kim loại. GV: - Yêu cầu các nhóm kiểm tra dụng cụ, hóa chất của nhóm, quan sát trạng thái, màu sắc các chất trước khi làm TN. - Dự đoán có xảy ra pư hay không?	HS: Lắng nghe, nhận nhiệm vụ. HS: Kiểm tra dụng cụ, hóa chất Quan sát trạng thái, màu sắc các chất trước khi TN. - Đinh sắt được đánh sáng. - Dung dịch CuSO_4 có màu xanh dương

GV: Yêu cầu các nhóm tiến hành TN. Quan sát, mô tả hiện tượng xảy ra. Rút ra kết luận về dự đoán, giải thích bằng phương trình phân tử và phương trình ion thu gọn. GV: Yêu cầu HS rút ra kết luận. GV: Yêu cầu học sinh so sánh khối lượng của đinh sắt trước và sau phản ứng GV: Yêu cầu học sinh giải thích.	Dự đoán: có xảy ra pư giữa Fe với dung dịch CuSO_4 HS: Làm TN theo nhóm Hiện tượng: - Có Cu màu đỏ tạo thành bám trên đinh sắt. - Dung dịch CuSO_4 bị nhạt màu. Phương trình hoá học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu} \downarrow \text{đỏ}$ $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ HS: Kết luận: - Kim loại hoạt động có thể khử được ion kim loại kém hoạt động hơn trong dung dịch muối thành kim loại tự do HS: Trả lời - ý kiến 1: Khối lượng đinh sắt sau phản ứng nhỏ hơn khối lượng đinh sắt trước phản ứng. - ý kiến 2: Khối lượng đinh sắt sau phản ứng lớn hơn khối lượng đinh sắt trước phản ứng. HS: Giải thích $\begin{array}{ccc} \text{Fe} & + & \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4 \\ 56 & & 64 \quad (\text{gam}) \end{array}$ $\Rightarrow$ khối lượng đinh sắt sau phản ứng tăng = $m_{\text{Cu tạo thành}} - m_{\text{Fe phản ứng}}$
---	---

Phương pháp sử dụng các thí nghiệm hóa học khi nghiên cứu bài mới theo hướng dạy học tích cực trong chương trình SGK hóa học 12 - nâng cao

Dựa vào quy trình xác định PP sử dụng TN trong khi nghiên cứu bài mới, chúng tôi đã đề xuất phương pháp sử dụng cụ thể cho các TNHH ở từng bài, trong mỗi bài trong từng chương của chương trình hóa học lớp 12- Nâng cao.

Chương 2: Cacbohidrat

Bài học	Tên thí nghiệm	Mục tiêu của thí nghiệm	Kiến thức có liên quan	PP sử dụng thí nghiệm
<u>Bài 5:</u> Glucozơ	TN: Tính chất của anđehit glucozơ - Glucozơ tác dụng với dung dịch AgNO_3 (NH_3)	• <u>Kiến thức:</u> - Glucozơ có tính chất của anđehit do trong phân tử có chứa nhóm chức (-CHO) - Glucozơ tác dụng với dung dịch AgNO_3 (NH_3) giải phóng Ag kim loại. • <u>Kĩ năng:</u> - Quan sát, mô tả, nhận xét, giải thích hiện tượng.	- Tính chất hoá học của anđehit đã học ở chương trình Hoá học 11. Cấu tạo phân tử glucozơ. Glucozơ dùng để tráng gương, tráng ruột phích.	- TNGV - PPKC
<u>Bài 6:</u> Saccarozơ	TN: Saccarozơ tác dụng với Cu(OH)_2	• <u>Kiến thức:</u> - Saccarozơ có tính chất của ancol đa chức do trong phân tử có chứa nhiều nhóm (-OH) - Saccarozơ tác dụng với Cu(OH)_2 tạo thành dung dịch phức đồng có màu xanh lam. • <u>Kĩ năng:</u> - Quan sát, mô tả, nhận xét, giải thích hiện tượng.	- Cấu tạo phân tử saccarozơ. - Tính chất hoá học của ancol đa chức đã học ở chương trình Hoá học 11.	- TNGV - PPKC

2.3.1.2: Sử dụng TN khi hoàn thiện kiến thức, rèn luyện kỹ năng

Một trong những điều kiện giúp thực hiện thành công các TNTH là HS đã chuẩn bị trước về: mục đích của TN, HS cần làm gì và làm như thế nào; dự đoán các hiện tượng xảy ra trong TN, rút ra những nhận xét, kết luận trên cơ sở kiến thức đã có.

□ **THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH CỰC, MỘT BUỔI THỰC HÀNH CÓ THỂ ĐƯỢC THỰC HIỆN THEO CÁC BƯỚC NHƯ SAU:**

Bước 1: HS nêu tên các TN cần làm trong buổi thực hành, giải thích ngắn gọn mục đích của TN, kiểm tra dụng cụ, hoá chất cần thiết cho các TN. GV kiểm tra sự chuẩn bị của HS

Bước 2: HS trình bày cách tiến hành TN.

Bước 3: Yêu cầu HS dự đoán hiện tượng của từng TN.

Bước 4: HS tiến hành làm TN. GV theo dõi việc làm của các nhóm, uốn nắn những sai sót khi cần thiết. HS bổ sung tường trình để hoàn thành bản tường trình TN.

Bước 5: GV nhận xét, đánh giá buổi thực hành, thu bản tường trình TN của HS. HS thu dọn, sắp xếp ngăn nắp các dụng cụ, hoá chất, vệ sinh phòng thực hành.

(Với mỗi buổi thực hành, GV yêu cầu HS chuẩn bị trước ở nhà bản tường trình theo mẫu sau:

Họ và tên:..... Lớp:

Bài thực hành số: Nhóm:

Thí nghiệm	Cách tiến hành và những lưu ý (nếu có)	Dự đoán hiện tượng	Kết quả - giải thích, viết ptpư (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)

Nội dung các cột (1), (2), (3) đã được HS chuẩn bị sẵn, cột (4) là phần bổ sung của HS sau khi hoàn thành TN).

□ **PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG CÁC THÍ NGHIỆM THỰC HÀNH TRONG CHƯƠNG TRÌNH SGK HOÁ HỌC LỚP 12- NÂNG CAO**

Dựa vào các bước nêu trên, chúng tôi đã đề xuất phương pháp sử dụng cụ thể cho các TNTH ở từng bài thực hành trong chương trình hóa học 12 - NÂNG CAO

Bài thực hành	TN	Cách tiến hành và những lưu ý (nếu có).	Học sinh dự đoán hiện tượng	Kết quả - hiện tượng- giải thích, viết ptpư (nếu có)
<u>Bài thực hành 4:</u> ăn mòn kim loại. Chống ăn mòn kim loại	TN1: Ăn mòn điện hoá học	- Cách tiến hành: SGK - Lưu ý: Có thể thay lá sắt bằng chiếc đinh sắt đã được làm sạch sạch bề mặt làm cực âm - Có thể thay lá đồng bằng đoạn dây đồng đã được làm sạch sạch bề mặt làm cực dương - Dung dịch NaCl bão hoà	- Ổ cốc (1) không có hiện tượng gì - Ổ cốc (2) sắt bị ăn mòn, có bọt khí nổi lên	Hiện tượng : - Ổ cốc (1) dung dịch không đổi màu, mặt lá sắt vẫn sáng, không có hiện tượng ăn mòn kim loại. - Ổ cốc (2) dung dịch gần lá sắt chuyển màu xanh đậm, chứng tỏ có ion Fe^{2+}, sắt bị ăn mòn. Trên mặt lá đồng ở cốc (2) có bọt khí nổi lên. Giải thích : - Trong cốc (2), ở cực dương (lá đồng) xảy ra phản ứng : $O_2 + 2H_2O + 4e \rightarrow 4OH^-$ - ở cực âm, lá sắt bị ăn mòn do các nguyên tử Fe bị oxi hoá thành Fe^{2+}, tan vào dung dịch: $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$ Các electron của nguyên tử sắt di chuyển từ lá sắt sang lá đồng qua dây dẫn

	TN2: Bảo vệ sắt bằng phương pháp bảo vệ điện hoá	- Cách tiến hành: SGK - Lưu ý: Có thể tự tạo dây Zn bằng vỏ chiếc pin khô cũ. - Cần tẩy sạch lớp hồ và hoá chất bám trên bề mặt kim loại Zn	- Ổ cốc (1) sắt bị ăn mòn - Ổ cốc (2) dây kẽm bị ăn mòn	Hiện tượng: - Trong cốc (1) dung dịch ngay sắt chiếc đinh sắt chuyển màu xanh, chứng tỏ có ion Fe^{2+} : sắt bị ăn mòn điện hoá. - Trong cốc (2) dung dịch không đổi màu, dây kẽm bị ăn mòn dần. Như vậy sắt đã được bảo vệ bằng phương pháp điện hoá. Giải thích: - Đinh sắt là cực dương, dây Zn quán quanh đinh Fe là cực âm. - ở cực âm: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$ $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$ Ion Zn^{2+} tan vào dung dịch điện ly - ở cực dương: O_2 bị khử: $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e} \rightarrow 4\text{OH}^-$ Kết quả là dây Zn bị ăn mòn, chiếc đinh sắc được bảo vệ.
--	--	--	--	--

2.3.2. Biện pháp 2: Tăng cường sử dụng các bài tập thực nghiệm nhằm củng cố lí thuyết, rèn luyện kĩ năng, kĩ xảo thực hành cho HS

Trong phạm vi của đề tài, chúng tôi đã sưu tầm và xây dựng một hệ thống gồm 108 bài tập thực nghiệm điển hình theo các dạng bài.

2.3.2.1. Một số dạng bài tập thực nghiệm

- Bài tập về phân biệt nhận biết các chất (32 bài).
- Bài tập về điều chế, tách chất (35 bài).
- Bài tập về giải thích hiện tượng, bài tập thực tiễn (22 bài).
- Bài tập dùng hình vẽ, sơ đồ (19 bài).

Với mỗi dạng bài tập, chúng tôi có đưa ra phương pháp giải cho một số bài tiêu biểu.

Ví dụ: Bài tập về phân biệt nhận biết các chất:

Có 4 lọ không nhãn đựng 4 chất rắn màu trắng là CaSO_4 , CaCO_3 , CaCl_2 , CaO . Hãy nhận biết mỗi chất bằng PP thực nghiệm hóa học.

** Hướng dẫn:* Dựa vào tính tan của các chất trong nước ta chia thành hai nhóm chất:

- Nhóm một gồm những chất không tan trong nước là CaSO_4 và CaCO_3 .
- Nhóm hai gồm những chất tan được trong nước là CaCl_2 và CaO .

Dùng thuốc thử là dd HCl để nhận biết CaCO_3 trong nhóm một

Dùng thuốc thử là quỳ tím để nhận ra dd Ca(OH)_2 trong nhóm hai.

** Cách tiến hành TN:*

- Lấy mỗi chất rắn có kích thước bằng hạt đậu xanh cho vào 4 ống nghiệm.
- Rót vào mỗi ống nghiệm khoảng 1ml nước và lắc nhẹ. Dd của chất rắn tan trong nước không đổi màu giấy quỳ tím đỏ là CaCl_2 . Nếu dd làm đổi màu quỳ tím thành màu xanh thì chất rắn ban đầu là CaO . Pthh: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$.
- Cho hai chất rắn còn lại: CaSO_4 , CaCO_3 vào hai ống nghiệm, nhỏ vào mỗi ống nghiệm vài giọt dd HCl . Ống nghiệm nào có hiện tượng sủi bọt khí thì chất rắn ban đầu là CaCO_3 , chất rắn còn lại là CaSO_4 .

Pthh: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Ví dụ: Bài tập về điều chế, tách chất

Trình bày phương pháp tách nhanh Al_2O_3 ra khỏi hỗn hợp bột gồm Al_2O_3 , ZnO ?

GV hướng dẫn HS phân tích:

+ Tư duy lí thuyết:

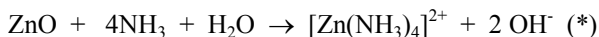
GV: Hai oxit này có những tính chất gì?

HS: - Không tan trong nước

- Đây là oxit lưỡng tính nên tan trong dung dịch axit và bazơ mạnh.

GV: Ngoài những tính chất trên, có tính chất gì đặc trưng cho Al_2O_3 hoặc ZnO ?

HS: ZnO tan được trong dung dịch NH_3 theo phản ứng tạo phức:



Al_2O_3 không có phản ứng này.

GV: Vậy nên chọn phương pháp nào để tách nhanh Al_2O_3 ra khỏi hỗn hợp?

HS: Sử dụng phương pháp hoá học.

+ Kiến thức kĩ năng thực hành:

GV: Hãy trình bày cách làm?

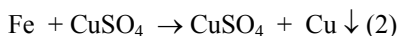
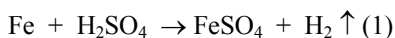
HS: Cho dung dịch NH_3 dư vào hỗn hợp bột và khuấy đều, sau đó lọc qua phễu lọc, phần không tan thu được là Al_2O_3 .

Ví dụ: Bài tập về giải thích hiện tượng, bài tập thực tiễn

Nhúng thanh Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng, sau 5 phút lại thêm vào vài giọt dung dịch CuSO_4 . Nêu hiện tượng? Giải thích.

Phân tích: Trong bài tập này, học sinh thường chỉ nêu được hiện tượng Fe tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng và CuSO_4 mà quên mất sự hình thành pin điện (nguyên tố Ganvani).

Thứ tự các phương trình phản ứng xảy ra:



Lúc đầu phản ứng (1) xảy ra với hiện tượng: thanh sắt bị ăn mòn hoá học và giải phóng khí H_2 chậm.

Khi mới cho dung dịch $CuSO_4$ vào và lắc đều: dung dịch có màu xanh, sau đó màu xanh nhạt dần cho đến hết.

- Bột Cu màu đỏ tách ra ở phản ứng (2) bám vào thanh Fe cùng nhúng vào dung dịch H_2SO_4 , tạo ra các vi pin và hiện tượng ăn mòn điện hoá xảy ra: Fe bị ăn mòn mạnh hơn (cực âm), Phản ứng (1) xảy ra nhanh hơn, tốc độ khí H_2 giải phóng lớn hơn.

Bài tập liên quan đến thực tiễn cuộc sống và môi trường

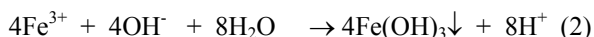
Nhà máy nước thường khai thác và xử lí nước ngầm để cung cấp nước sạch cho thành phố. Người ta thường tiến hành theo những cách sau đây:

- Bơm nước ngầm cho chảy qua các giàn mưa.
- Sục khí oxi vào bể chứa nước ngầm.

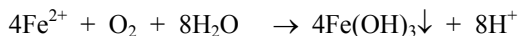
Giải thích cách làm trên

Hướng dẫn:

Trong nước ngầm thường chứa sắt dưới dạng muối sắt (II) tan trong nước có ảnh hưởng không tốt tới chất lượng nước. Để loại bỏ tạp chất sắt trong nước ngầm, các nhà máy nước sử dụng một trong hai cách trên, mục đích làm cho sắt (II) sẽ bị oxi hoá thành các hợp chất sắt (III) ở dạng kết tủa, dễ bị tách loại:

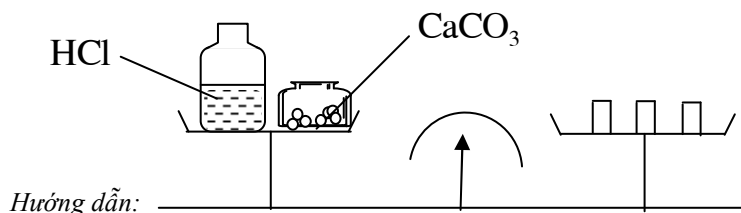


Cộng 2 phương trình (1) và (2) ta có:



Bài tập dùng hình vẽ, sơ đồ:

Quan sát hình vẽ dưới đây và cho biết khi cho đá vôi vào dd HCl thì vị trí kim cân thay đổi như thế nào?



Hướng dẫn: _____
 Kim cân sẽ dịch chuyển về bên phải vì pư sinh ra khí CO_2 bay ra khỏi cốc.

2.3.2.2. PP sử dụng các bài tập thực nghiệm

Bài tập thực nghiệm là một phương tiện có hiệu quả cao trong việc rèn luyện kỹ năng thực hành, PP làm việc khoa học, độc lập cho HS. GV có thể sử dụng bài tập thực nghiệm khi nghiên cứu, hình thành kiến thức mới, khi luyện tập, rèn luyện kỹ năng cho HS.

a. Sử dụng bài tập thực nghiệm khi dạy bài mới :

+ Khi dạy một bài mới, hoặc để tạo tình huống có vấn đề, chúng ta có thể sử dụng bài tập thực nghiệm để nêu vấn đề - vào bài nhằm kích thích hứng thú, phát huy tính tích cực trong học tập của HS. Bài tập sẽ giúp HS hiểu rõ hơn về vấn đề sắp nghiên cứu, giúp các em chủ động trong việc lĩnh hội kiến thức.

+ Trong bài dạy hình thành khái niệm HS phải tiếp thu, lĩnh hội kiến thức mới mà HS chưa biết hoặc chưa biết chính xác, rõ ràng. GV có thể lựa chọn, xây dựng hệ thống bài tập thực nghiệm phù hợp giúp HS hình thành, hoàn thiện, phát triển khái niệm một cách vững chắc.

b. Sử dụng bài tập thực nghiệm khi luyện tập, thực hành, rèn luyện kỹ năng cho HS:

- Ôn tập và củng cố kiến thức là một hình thức thường xuyên phải sử dụng trong dạy học hóa học, nó được thực hiện vào đầu giờ học, cuối giờ học hoặc sau khi HS học xong một chương. GV có thể lựa chọn bài tập có sử dụng hình vẽ để rèn luyện kỹ năng quan sát, phân tích, thực hành TN cho HS, hoặc lựa chọn các bài tập vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

- Với hai mục tiêu chính của bài thực hành là : ôn tập, củng cố, hoàn thiện kiến thức và rèn luyện kĩ năng, kĩ xảo làm TN cho HS thì việc sử dụng bài tập thực nghiệm trong khi dạy bài thực hành là rất phù hợp. Thông thường GV giao các bài tập đó cho HS về nhà để HS chuẩn bị cùng tiết thực hành, làm như vậy sẽ tiết kiệm được thời gian trên lớp và HS hoàn toàn chủ động trong giờ thực hành .

2.3.3. Biện pháp 3: Tăng cường sử dụng TN và các bài tập thực nghiệm trong kiểm tra đánh giá kiến thức, kĩ năng của HS.

Qua việc nghiên cứu, lựa chọn, xây dựng, đề xuất phương hướng sử dụng các TN hoá học, các bài tập thực nghiệm ở trên, và trong phạm vi của đề tài, chúng tôi đã lựa chọn, xây dựng một số bài kiểm tra 15 phút, 45 phút, kiểm tra học kỳ theo hướng tăng cường sử dụng TN và bài tập thực nghiệm trong kiểm tra đánh giá kiến thức, kĩ năng của HS.

Bài kiểm tra 15 phút - Amin

Câu 1: Hoá chất có thể dùng để phân biệt phenol và anilin là:

- A. dd Br_2 B. H_2O C. Dd Cl D. Na

Câu 2: Cho các chất: Khí H_2 (1); muối FeSO_4 (2) ; khí SO_2 (3) ; $\text{Fe} + \text{HCl}$ (4). Để khử nitrobenzen thành anilin ta có thể dùng các chất nào trong các chất sau:

- A. (4) B. (1), (4) C. (1), (2) D. (2), (3)

Câu 3: $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$ có số đồng phân chứa nhân thơm là:

- A. (4) B. (6) C. (3) D. (5)

Câu 4: Bốn ống nghiệm đựng các hỗn hợp sau:

- (1) benzen + phenol (2) anilin + dung dịch HCl dư
(3) anilin + dung dịch NaOH (4) anilin + H_2O

Ống nghiệm có sự tách lớp các chất lỏng là:

- A. (1) B. (2) C. (3)
D. (4)

Câu 5: Cho các chất: (1) amoniac, (2) metylamin, (3) anilin, (4) dimetylamin. Các chất trên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính bazơ là:

- A. (1) < (3) < (2) < (4) B. (3) < (1) < (2) < (4)

C. (1) < (2) < (3) < (4)

D. (3) < (1) < (4) < (2)

Câu 6: Khi cho metylamin và anilin tác dụng lần lượt với HBr và dung dịch FeCl_2 . Kết luận nào trong các kết luận dưới đây là đúng ?

A. cả metylamin và anilin đều tác dụng với HBr và dung dịch FeCl_2

B. metylamin chỉ tác dụng với HBr còn anilin tác dụng với cả HBr và dung dịch FeCl_2

C. metylamin tác dụng với cả HBr và dung dịch FeCl_2 còn anilin chỉ tác dụng với HBr

D. cả metylamin và anilin đều chỉ tác dụng với HBr mà không tác dụng với dung dịch FeCl_2

Câu 7: Có 3 chất lỏng: benzen, anilin, stiren đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là :

A. nước brom

B. Giấy quỳ tím

C. dung dịch phenolphthalein

D. dung dịch NaOH

Câu 8: Dãy gồm các chất đều làm quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

A. anilin, amoniac, natri hiđroxit

B. anilin, metylamin, amoniac

C. metylamin, amoniac, natri axetat

D. amoniclorua, metylamin, natrihiđroxit.

Câu 9: Cho nước brom dư vào anilin thu được 16,5 gam kết tủa. Giả sử H = 100%. Khối lượng anilin trong dung dịch là:

A. 4,5 gam

B. 9,3 gam

C. 46,5 gm

D. 4,65 gam

Câu 10: Trung hoà 50 ml dung dịch metylamin cần 30 ml dung dịch HCl 0,1M. Giả sử thể tích không thay đổi. Nồng độ mol của dung dịch metylamin là:

A. 0,06

B. 0,05

C. 0,04

D. 0,01

2.3.4. Một số giáo án minh họa

Để minh họa cho các biện pháp đề xuất ở trên, chúng tôi đã xây dựng:

- 8 giáo án minh họa cho việc sử dụng thí nghiệm hóa học trong bài dạy theo hướng dạy học tích cực cho các dạng bài: nghiên cứu các chất, thực hành thí nghiệm.

- 2 giáo án minh họa cho các phương hướng sử dụng bài tập thực nghiệm trong bài dạy theo hướng dạy học tích cực.

Các giáo án này đã được trình bày chi tiết trong luận văn.

Chương 3

THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích và nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm

3.1.1. Mục đích

- Bước đầu nghiên cứu hiệu quả của việc áp dụng đề tài vào thực tiễn dạy học hóa học .

- Kiểm tra tính đúng đắn, khả thi của giả thuyết khoa học mà đề tài đã nêu ra

3.1.2. Nhiệm vụ

Biên soạn tài liệu thực nghiệm theo nội dung luận văn, trao đổi với GV tham gia giảng dạy PP và cách thức tiến hành thực nghiệm. Đánh giá hiệu quả của PP sử dụng TN, hệ thống bài tập đã đề xuất. Xử lý, phân tích kết quả thực nghiệm từ đó rút ra kết luận về kết quả rèn luyện kiến thức - kỹ năng TN cho HS qua giảng dạy .

3.2. Phương pháp thực nghiệm

3.2.1. Chọn đối tượng và địa bàn thực nghiệm

- Đối tượng là HS khối 12 thuộc các trường THPT.

- Địa bàn thực nghiệm:

Trường THPT Lý Thường Kiệt - Thủy Nguyên - Hải Phòng

Trường THPT Trần Nguyên Hãn - Quận Lê Chân - Hải Phòng

3.2.2. Chọn lớp thực nghiệm và GV dạy.

3.2.3. Cách tiến hành

Ở từng trường chúng tôi chọn trong mỗi khối 12 một cặp lớp thực nghiệm và 1 cặp lớp đối chứng tương đương nhau về số lượng HS và chất lượng học tập bộ môn, trong đó:

+ Lớp đối chứng: Dạy theo PP bình thường (giáo án được soạn theo cách của GV)

+ Lớp thực nghiệm: Dạy theo PP phát huy tính tích cực của HS qua các giáo án đã xây dựng

Sau đó tiến hành theo các bước:

- Kiểm tra 1 bài 15 phút sau khi dạy bài mới
- Kiểm tra 1 bài 45 phút sau khi làm bài thực hành và kết thúc chương
- Chấm bài theo thang điểm 10 .
- Sắp xếp kết quả theo thứ tự từ 0 điểm đến 10 điểm
- Phân loại theo 4 nhóm: giỏi; khá; trung bình; yếu, kém.

3.3. Nội dung thực nghiệm sư phạm

Mỗi lớp chúng tôi tiến hành dạy hai bài và cho HS làm hai bài kiểm tra 45 phút, có sử dụng một số giáo án và bài kiểm tra đã xây dựng.

3.4. Kết quả thực nghiệm sư phạm

Bảng 3.1: Kết quả các bài kiểm tra

Tên trường	Lớp, Số HS	Đối tượng	Bài KT	Số HS đạt điểm X_i											
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Trần Nguyên Hân	12C ₁ (41)	TN	15'	0	0	0	0	1	4	7	9	16	2	2	
			45'	0	0	0	0	1	5	5	10	12	5	3	
	12C ₅ (44)		15'	0	0	0	0	2	6	14	14	5	2	1	
			45'	0	0	0	0	1	8	10	15	5	3	2	
	12C ₂ (42)	ĐC	15'	0	0	0	2	5	11	16	4	2	1	1	
			45'	0	0	2	1	3	10	8	10	2	5	1	
			12C ₆ (44)	15'	0	0	1	3	5	11	10	9	4	1	0
				45'	0	0	0	3	5	15	11	7	1	2	0
Lý Thường Kiệt	12C ₁ (43)	TN	15'	0	0	0	0	2	4	10	10	9	7	1	
			45'	0	0	0	0	1	7	5	13	10	5	2	
	12C ₃		15'	0	0	0	0	4	4	7	12	10	5	2	

	(44)		45'	0	0	0	0	2	5	5	11	12	6	3
	12C ₅ (43)	ĐC	15'	0	0	0	2	2	13	10	4	8	4	0
			45'	0	0	0	1	3	8	11	12	5	2	1
	12C ₄ (45)		15'	0	0	1	1	7	8	7	7	9	5	0
			45'	0	0	0	1	5	10	12	8	4	4	1

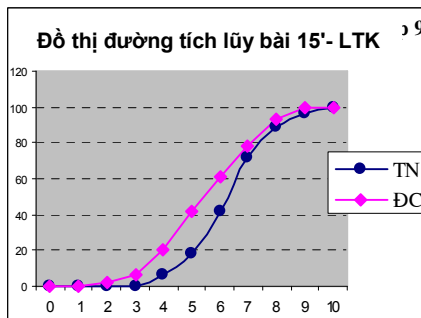
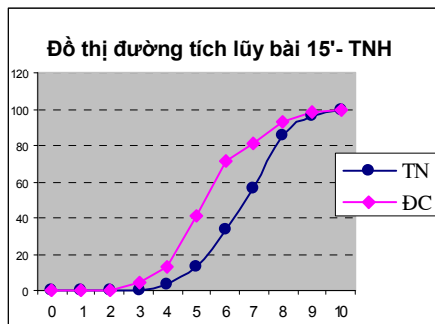
3.5. XỬ LÝ KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

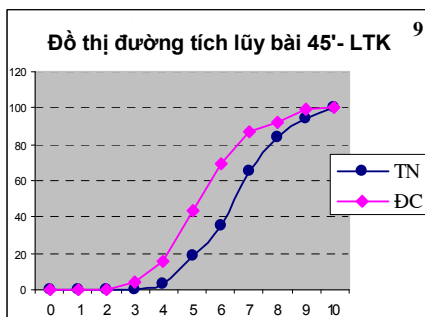
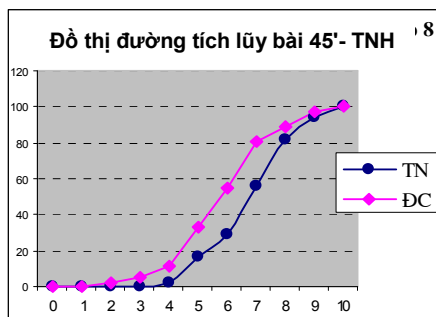
Để thuận tiện, chúng tôi đã ghép kết quả của các lớp trong cùng một khối vào một bảng, sau đó xử lý kết quả kiểm tra bằng PP thống kê toán học:

1. Lập bảng phân phối : tần suất, tần suất lũy tích.
2. Vẽ đồ thị đường lũy tích theo bảng phân phối tần suất lũy tích.
3. Tính các tham số thống kê đặc trưng: giá trị trung bình cộng, độ lệch chuẩn, hệ số biến thiên

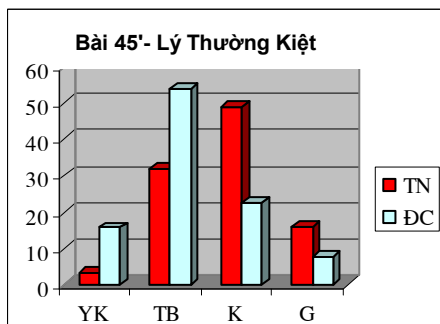
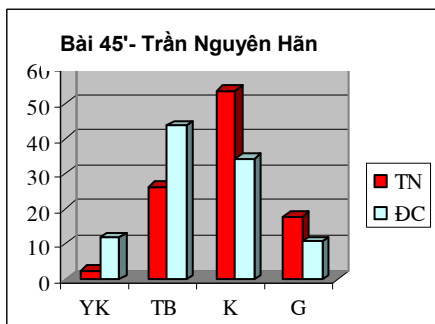
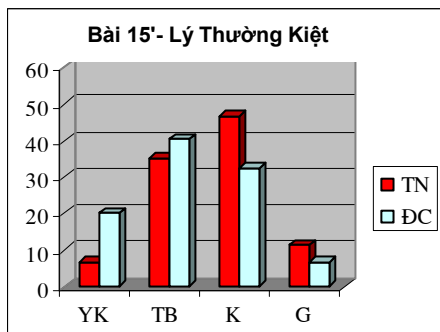
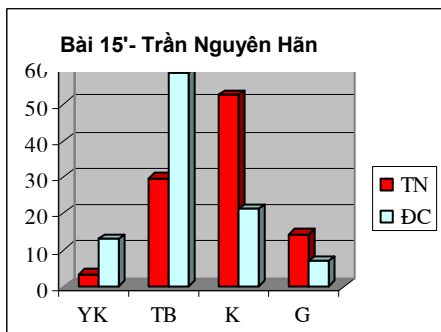
Trong bảng tóm tắt này, chúng tôi chỉ giới thiệu đồ thị đường lũy tích, biểu đồ trình độ học sinh và bảng các tham số đặc trưng

Đồ thị các đường lũy tích tương ứng với các bài kiểm tra của từng khối:





Biểu đồ trình độ HS của từng trường



Bảng 3.2 : Giá trị của các tham số đặc trưng

Khối	Bài KT	Đối tượng	$\bar{X}$	S^2	S	V (%)
Trần Nguyên	15'	TN	7,12	1,96	1,40	19,67
		ĐC	5,96	2,34	1,53	25,67

Hân	45'	TN	7,20	2,16	1,47	20,42
		ĐC	6,25	2,76	1,66	26,59
	Tổng	TN	7,16	2,05	1,43	20,00
		ĐC	6,11	2,56	1,60	26,19
Lý Thường Kiệt	15'	TN	6,76	2,07	1,44	21,27
		ĐC	5,97	2,92	1,71	28,64
	45'	TN	7,00	2,21	1,49	21,22
		ĐC	5,89	2,33	1,53	25,92
	Tổng	TN	6,88	2,14	1,46	21,26
		ĐC	5,93	2,61	1,62	27,26

3.6. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

Kết quả thực nghiệm sư phạm cho thấy chất lượng học tập của HS lớp thực nghiệm cao hơn lớp đối chứng. Chúng tôi nhận thấy việc sử dụng TN và bài tập hóa học theo hướng dạy học tích cực do chúng tôi đề xuất là cần thiết, khả thi và có tác dụng nâng cao chất lượng dạy - học môn Hóa học 12- Nâng cao

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Với sự giúp đỡ tận tình của cô giáo hướng dẫn và sự nỗ lực của bản thân, tôi đã hoàn thành đề tài nghiên cứu của mình và đã thu được những kết quả như sau:

1. Hệ thống được những cơ sở lý luận về việc sử dụng TNHH, BTHH trong dạy học theo hướng dạy học tích cực. Đây là một trong những định hướng quan trọng của việc đổi mới PPDH hoá học ở trường phổ thông. Với cơ sở lí luận này chúng tôi đã định hướng cho việc nghiên cứu của đề tài.

2. Từ sự nghiên cứu phân tích nội dung chương trình hóa học cấp THCS chúng tôi đã lựa chọn và xây dựng bảng thống kê các TN hóa học trong chương trình hóa học 12- Nâng cao có 44 TNHH được sử dụng khi nghiên cứu bài mới và 26 TNTH

Trong quá trình nghiên cứu chúng tôi đã xây dựng quy trình xác định PP sử dụng các TNHH khi nghiên cứu bài mới và đề xuất phương pháp sử dụng cụ thể cho từng TN theo hướng dạy học tích cực. Chúng tôi cũng đã xây dựng các bước thực hiện một tiết thực hành TN, đề xuất phương pháp sử dụng các TNTH theo hướng dạy học tích cực.

3. Đã xây dựng 8 giáo án minh họa cho việc sử dụng thí nghiệm hóa học trong bài dạy theo hướng dạy học tích cực cho các dạng bài: nghiên cứu các chất, thực hành thí nghiệm.

4. Đã sưu tầm và xây dựng một hệ thống gồm 157 BTHH dùng trong giảng dạy và sắp xếp theo 4 dạng bài cơ bản (với mỗi dạng có đưa ra phương pháp giải cho một số bài tiêu biểu).

5. Đề xuất các phương hướng sử dụng BTHH thực nghiệm trong giảng dạy theo hướng dạy học tích cực và có các ví dụ minh họa. Từ các phương hướng sử dụng BTHH thực nghiệm đã đề xuất, chúng tôi xây dựng 2 giáo án bài dạy minh họa cho các phương hướng sử dụng này và cũng đã xây dựng 8 bài kiểm tra gồm: 2 bài kiểm tra 15 phút, 2 bài kiểm tra 45 phút, 4 bài kiểm tra học kỳ.

6. Tiến hành thực nghiệm sư phạm ở 169 HS lớp 12 của trường THPT Trần Nguyên Hãn và 177 HS lớp 12 trường THPT Lý Thường Kiệt của thành phố Hải Phòng với 4 bài dạy. Sau các giờ thực nghiệm đều có nhận xét, rút kinh nghiệm giờ dạy của tổ chuyên môn. Chúng tôi đã tiến hành 2 bài kiểm tra cho mỗi lớp. Chấm 692 bài và xử lý thống kê kết quả thu được.

Qua quá trình nghiên cứu chúng tôi có một số kiến nghị sau:

- Đề tổ chức các hoạt động học tập tích cực cho HS, GV phải sử dụng đến mức tối đa trong điều kiện có thể các TNHH trong các giờ dạy.

- Tại các trường phổ thông cần có GV phụ tá TN để giúp GV thực hiện tốt các nhiệm vụ dạy học.

- Xây dựng các phòng thí nghiệm chuẩn ở các trường THPT

Quá trình nghiên cứu đề tài đã giúp bản thân nâng cao kiến thức chuyên môn và PP giảng dạy tích cực, giúp HS phát triển khả năng, lòng yêu thích môn học ở những năm học đầu tiên tiếp cận với môn Hóa học.

Tuy nhiên chúng tôi nhận thức thấy rằng đây chỉ là những kết quả nghiên cứu bước đầu. Mặc dù bản thân đã rất cố gắng nhưng vì điều kiện và thời gian nghiên cứu còn hạn chế nên đề tài của chúng tôi chắc chắn còn có những thiếu sót. Chúng tôi rất mong sự đóng góp ý kiến của các thầy cô giáo và các bạn đồng nghiệp.